

教科	理科	科目	生物基礎・生物	担当	
履修学年	2年	単位数	2(後期中間まで週3)	履修区分	普通科理系(生物基礎:必履修 生物:選択、2・3年継続履修)
教科書	高等学校 生物基礎(数研出版)・生物(数研出版)				
副教材等	問題集:リードLight生物基礎(数研出版)、資料集:スクエア最新図説生物(第一学習社)				

1 学習目標

<p>日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生物現象について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。(知識及び技能)                  観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。(思考力、判断力、表現力等)                  生物や生物現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。(学びに向かう力、人間性等)</p>
---

2 学習評価

評価の観点	科目の評価の観点の趣旨
a 知識・技能	日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生物現象についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。
b 思考・判断・表現	生物や生物現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。
c 主体的に学習に取り組む態度	生物や生物現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

3 全体計画

期	月	内容の まとめ	単元 (題材)	項目 (学習内容)	評価の観点			単元の評価規準	評価方法	
					a	b	c			
前 期	4	第1章 生物の特徴	第1節 生物の多様性と共通性	生物の多様性、生物の多様性・共通性とその由来、生物の共通性としての細胞	○	○	○	a:生物が共通性をもつことを理解し、その共通性は共通の祖先に由来することを理解する。細胞の観察を通して、さまざまな生物に、細胞からできているという共通性が見られることを理解し、原核細胞と真核細胞の違いを知る。 b:さまざまな生物の比較に基づいて、すべての生物に見られる特徴について考え、共通点と相違点を進化の視点に基づいて調べ、説明できる。細胞の形態や機能について調べるための実験計画を立て、その結果を予想することができる。 c:生物の多様性と共通性に関心をもち、主体的に学習に取り組める。	学習シート レポート 小テスト 単元テスト	
			第2節 エネルギーと代謝	生命活動とエネルギー、代謝とエネルギー、ATP	○	○	○	a:生命活動にはエネルギーが必要であり、そのエネルギーはATPの形で供給されていること、またそのしくみについて理解する。実習①「1日の消費エネルギーの算出」(p.43)を行い1日の消費エネルギーの量を知る。 b:植物がエネルギーを取り入れる方法について説明できる。 c:エネルギーと代謝に関心をもち、主体的に学習に取り組める。	学習シート レポート 小テスト 単元テスト	
			第3節 呼吸と光合成	呼吸、光合成、エネルギーの流れ、酵素	○	○	○	a:呼吸・光合成の過程でATPが合成されることを理解する。酵素の触媒作用と基質特異性について理解する。生体内の化学反応が、酵素のはたらきによって進行していることを理解する。実験①「カタラーゼのはたらき」(p.59)を行い、酵素のはたらきを確かめる。 b:動物や植物のエネルギーの獲得方法を参考にしながら、菌類や細菌がどのようにエネルギーを獲得しているかを調べ、説明できる。 c:呼吸と光合成に関心をもち、主体的に学習に取り組める。	学習シート レポート 小テスト 単元テスト	
	5	第2章 遺伝子とそのはたらき	第1節 遺伝情報とDNA	遺伝情報を含む物質-DNA、DNAの構造	○	○	○	a:DNAの構造および塩基の相補性を理解する。DNAの塩基配列が遺伝情報となっていることを理解する。 b:DNAの構造を示した模式図に基づいて、塩基の相補性などのDNAの構造の特徴を見だすことができる。 c:遺伝情報とDNAに関心をもち、主体的に学習に取り組める。	学習シート レポート 小テスト 単元テスト	
			第2節 遺伝情報の複製と分配	遺伝情報の複製、遺伝情報の分配	○	○	○	a:DNAが半保存的複製という方法によって正確に複製されることを理解する。細胞周期の進行に伴って、DNAが複製され、分配されることを理解する。観察③「体細胞分裂の観察」(p.80)を行い、細胞分裂によって染色体が分配されていることを確かめる。 b:複製前後のDNAの模式図を比較し、DNAの正確な複製には塩基の相補性が利用されていることに気づき、説明できる。細胞当たりのDNA量と細胞数の関係のグラフから、特定の条件で細胞周期の各期の長さを推定できることに気づくことができる。 c:遺伝情報の複製と分配に関心をもち、主体的に学習に取り組める。	学習シート レポート 小テスト 単元テスト	
	前期中間考査									
	6	5	第3章 ヒトの体内環境の維持	第3節 遺伝情報の発現	遺伝情報とタンパク質、タンパク質の合成、分化した細胞の遺伝子発現、遺伝情報と遺伝子、ゲノム	○	○	○	a:DNAの遺伝情報をもとにタンパク質が合成される、転写・翻訳の過程を理解する。分化した細胞では、細胞ごとに異なる遺伝子が発現していることを理解する。 b:DNAの塩基配列と対応するタンパク質のアミノ酸配列を示した資料に基づいて、DNAの塩基配列とタンパク質のアミノ酸配列との関係を見いだすことができる。特定の塩基配列からなる人工mRNAを用いた実験結果をもとに考え、コドンが指定するアミノ酸を推定することができる。ヒトゲノム計画の概要やその意義について調べ、レポートにまとめて説明することができる。 c:遺伝情報の発現に関心をもち、主体的に学習に取り組める。	学習シート レポート 小テスト 単元テスト
				第1節 体内での情報伝達と調節	体内での情報伝達、神経系による情報の伝達と調節、内分泌系による情報の伝達と調節	○	○	○	a:体内での情報伝達が、からだの状態の調節に関係していることを理解する。自律神経系と内分泌系が、からだを調節するしくみを理解する。実験③「運動によるからだの状態の変化」(p.109)を行い、適切にデータをまとめ、運動をしたときに生じるからだの状態の変化がなぜ起こるのかを考える。 b:実験③で見られた運動の前後での心臓の拍動の変化において、交感神経や副交感神経がそれぞれどのようにはたらいていたかを考える。身近な事例において、からだの状態がどのように変化するかを交感神経と副交感神経のはたらきに注目して考え、説明することができる。 c:体内での情報伝達と調節に関心をもち、主体的に学習に取り組める。	学習シート レポート 小テスト 単元テスト
	9			第2節 体内環境の維持のしくみ	体内環境の維持、血糖濃度の調節のしくみ、血液の循環を維持するしくみ	○	○	○	a:自律神経系と内分泌系のはたらきによって血糖濃度が調節されるしくみを理解する。糖尿病の原因を理解する。血液凝固のはたらきについて理解する。 b:食事の前後での血糖濃度とインスリン濃度の変化のグラフから、血糖濃度とインスリンのはたらきの関係に気づき、説明することができる。I型糖尿病とII型糖尿病の違いに基づいて、糖尿病の検査内容や治療方法について、自ら調べたり、考えたりすることができる。 c:体内環境の維持のしくみに関心をもち、主体的に学習に取り組める。	学習シート レポート 小テスト 単元テスト
				前期末考査						

期	月	内容の まとめ	単元 (題材)	項目 (学習内容)	評価の観点			単元の評価規準	評価方法
					a	b	c		
後 期	9	第4章 生物の多様性と生態系	第3節 免疫のはたらき	からだを守るしくみ-免疫, 自然免疫, 適応免疫, 免疫と病気	○	○	○	a: 自然免疫・適応免疫のしくみと、それにはたらく細胞の役割を理解し、また免疫記憶のしくみを理解する。免疫のはたらきが低下したり過敏になったりすることで起こる病気や、免疫のしくみを利用した医療について理解する。 b: 抗原が体内に侵入したときの、抗体の産生量の変化を示したグラフから、同じ感染症に再びかかりにくくなる理由を考えることができる。血清療法において、2回目以降にアナフィラキシーショックが起こる可能性がある理由を考えることができる。免疫の学習内容をもとに、未知の病原体に対する免疫のはたらきを考察し、自分の考えを理由を含めて説明することができる。 c: 免疫のはたらきに関心をもち、主体的に学習に取り組める。	学習シート レポート 小テスト 単元テスト
	5		第1節 植生と遷移	植生, 植生の遷移	○	○	○	a: いろいろな植生とその特徴を理解する。植生の遷移の過程と、遷移が進行する要因について理解する。調査①「身近な植生の調査」(p.158)を行い、身近な植生にはどのような特徴をもつものがあるのかを確かめる。 b: 遷移の過程を示した資料をもとに、遷移の過程で裸地から低木林に移り変わる要因、植生の樹種が交代する要因について考察し、説明できる。森林内にギャップができたとき、森林内の環境や植生にどのような変化が起こるのかを考え、説明することができる。 c: 植生と遷移に関心をもち、主体的に学習に取り組める。	学習シート レポート 小テスト 単元テスト
	5		第2節 植生の分布とバイオーム	バイオームの成立, 世界のバイオーム, 日本のバイオーム	○	○	○	a: 世界および日本に見られるさまざまなバイオームが、気温と降水量の違いに起因して成立していることを理解する。日本に分布するバイオームについて理解する。実験④「身近な照葉樹と夏緑樹の葉の比較」(p.177)を行い、照葉樹と夏緑樹の葉の違いを確かめる。 b: 地球の気温が上昇すると、バイオームの垂直分布がどのように変化するかを推測することができる。 c: 植生の分布とバイオームに関心をもち、主体的に学習に取り組める。	学習シート レポート 小テスト 単元テスト
	11		第3節 生態系と生物の多様性	生態系の成りたち, 生態系と種多様性, 生物どうしのつながり	○	○	○	a: 生態系がどのように構成されているのかを理解する。生態系において種多様性が維持されるしくみを理解する。 b: 生態系における個体数の変化を調べた実験結果に基づき、ある生物が種多様性に対して果たす役割を考察し、説明できる。 c: 生態系と生物の多様性に関心をもち、主体的に学習に取り組める。	学習シート レポート 小テスト 単元テスト
	11		第4節 生態系のバランスと保全	生態系のバランス, 人間の活動と生態系, 生態系の保全	○	○	○	a: 生態系のバランスが保たれているとはどのような状態かを理解する。生態系の保全のために、どのような活動が行われているかを理解する。実習④「大規模な開発について考えよう」(p.208)を行い、開発が生態系に及ぼす影響について話し合い、理解を深める。 b: 生活排水の流入による生物の個体数と水質の変化のグラフをもとに、自然浄化のしくみを考察し、説明できる。外来生物の移入前後の在来種の変化を示した資料をもとに、外来生物が在来種に与えた影響を考察し、説明できる。 c: 生態系のバランスと保全に関心をもち、主体的に学習に取り組める。	学習シート レポート 小テスト 単元テスト
後期中間考査									

#### 4 評定の観点別配点(考査以外も含む合計)

	前期中間	前期末	後期中間
a	30	30	30
b	30	30	30
c	40	40	40
計	100	100	100

※変更がある場合は、教科担任が事前に連絡します。

#### 5 授業や課題等に取り組む上での留意点

- (1) 様々な生命現象に興味を持つとともに、そのしくみを考える習慣を身につける。用語1つの意味をただ暗記するのではなく、周辺の知識を合わせて「ストーリー」として理解する。
- (2) 『結果』はもちろん、その『過程』を大切にすること。
- (3) 予習・授業・復習のサイクルを確立する。予習の目安は授業1回あたり2ページで、授業を受けて確認し、問題集で復習し定着を図る。
- (4) わからないところはそのままにせず、授業や休み時間等に積極的に質問する。